

Requested Patent: DE2718957A1

Title: ;

Abstracted Patent: DE2718957 ;

Publication Date: 1978-11-09 ;

Inventor(s): KRUECKEL PETER ING GRAD; WINKLER WOLFGANG ING GRAD ;

Applicant(s): SCHWAN BLEISTIFT FABRIK ;

Application Number: DE19772718957 19770428 ;

Priority Number(s): DE19772718957 19770428 ;

IPC Classification: A45D40/20 ;

Equivalents:

AR217465, AT186078, AT365053B, BE865160, BR7708798, CA1103618,
CH625113, ES468075, FR2388682, GB1595430, IL53720, IT1090391,
JP1293191C, JP53135728, JP60011640B, MX148151, NL7803704, SE430948,
SE7804502, US4230655, US4486110 ;

ABSTRACT:

⑤1

Int. Cl. 2:

A 45 D 40/20

①9 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 27 18 957 A 1

①1

Offenlegungsschrift 27 18 957

②1

Aktenzeichen:

P 27 18 957.7-23

②2

Anmeldetag:

28. 4. 77

④3

Offenlegungstag:

9. 11. 78

③1

Unionspriorität:

②2 ②3 ③1

—

⑤4

Bezeichnung:

Insbesondere für Kosmetikzwecke bestimmter Minenstift und Verfahren zu seiner Herstellung

⑦1

Anmelder:

Schwan-Stabilo Schwanhäußer GmbH & Co, 8500 Nürnberg

⑦2

Erfinder:

Krückel, Peter, Ing.(grad.), 8500 Nürnberg; Winkler, Wolfgang, Ing.(grad.), 8650 Lauf

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 27 18 957 A 1

Patent-(Schutz-)Ansprüche

- ① Insbesondere für Kosmetikzwecke bestimmter Stift mit einer im Giessverfahren hergestellten Mine, die von einem aus einem spitzbaren (spanabhebend bearbeitbaren) Werkstoff hergestellten Schaft fest umschlossen ist, wobei die Minenspitze freiliegt, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft durch einen nahtlosen Rohrkörper (2') gebildet und die Minenmasse unter Ausbildung der freiliegenden Minenspitze (12') in den Rohrkörper eingegossen ist.
2. Stift nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ende der vorzugsweise kegelförmige ausgebildeten Minenspitze kalottenförmig abgerundet ist.
3. Stift nach einem oder beiden der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Umfangsfläche der Minenspitze (12') bündig in die Aussenmantelfläche des Schaftes übergeht.
4. Stift nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das der Minenspitze (12') benachbarte Ende des Schaftes (2') mit einer kegelstumpfförmig ausgebildeten Aussenfläche (9) in die Mantelfläche der kuppenförmigen Minenspitze einmündet.
5. Stift nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Übergang vom Schaft (2') zur Minenspitze (12') an dieser eine kleine vorspringende Schulter (6) ausgebildet ist, gegen welche die stumpfe ringförmige Stirnfläche des Schaftes anliegt, wobei die radial Erstreckung der Schulter der Minenspitze der Breite der Stirnfläche des

809845/0103

Schaftes entspricht.

6. Verfahren zur Herstellung eines Stiftes mit Holzschaft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zunächst ein der Länge und dem Aussenquerschnitt des Schaftes entsprechender Vollstab hergestellt, dieser ggf. auf seiner Aussenmantelfläche bearbeitet und hiernach entsprechend der gewünschten Minenstärke über seine ganze Länge ausgebohrt und an dem vorderen Ende aussenseitig in solcher Weise kegelstumpfförmig abgedreht wird, dass beim späteren Einsetzen dieses Endes in die für die Ausbildung der Minenspitze verwendete Giessform ein der gewünschten Form der Minenspitze entsprechender Giessraum frei bleibt, sodann der Schaft mit seinem vorderen Ende in die Giessform eingesetzt und anschliessend die aufgeschmolzene Minenmasse vom rückwärtigen Ende des Schaftes in dessen Bohrung eingefüllt wird.
7. Abwandlung des Verfahrens nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zunächst ein der doppelten Länge des Schaftes entsprechender Vollstab hergestellt wird, wonach zur Vorbereitung der späteren Sitzfläche der Endkappe mit dem Ziel, einen bündigen Übergang von der Aussenmantelfläche der Kappe zur Aussenmantelfläche des Stiftschaftes zu schaffen, zwecks Verringerung des Aussenquerschnitts des Schaftes im Mittelbereich des Stabes symmetrisch zu einer senkrecht zur Stablängsachse verlaufenden Mittelebene eine Ringnut ausgedreht und der Stab von beiden Enden her gleichmässig in solcher Weise ausgebohrt wird, dass im Bereich der Ringnut die Bohrung einen geringeren Querschnitt erhält als im übrigen Bereich und nach dem Abdrehen der Enden des Stabes dieser entlang der Mittelebene ge-

getrennt wird.

8. Verfahren zur Herstellung eines Stiftes mit Kunststoffschafft nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zunächst ein der Länge und dem Aussenquerschnitt des Schaftes entsprechendes Rohr mit einer derartigen kegelstumpfförmigen Aussenfläche an seinem vorderen Ende hergestellt wird, dass beim späteren Einsetzen dieses Endes die für die Ausbildung der Minenspitze verwendete Giessform ein der gewünschten Form der Minenspitze entsprechender Giessraum freibleibt, dass hiernach ggf. die Aussenmantelfläche des Rohres bearbeitet und anschliessend das Rohr mit seinem vorderen Ende in die Giessform eingesetzt und die aufgeschmolzene Minenmasse vom rückwärtigen Ende des Rohres in dieses eingegossen wird.
9. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Innenwandung des Schaftes eine Beschichtung gegen das Eindringen von Minenmasse in den Schaft aufgebracht wird.

2718957

4

17 541/2 10/dr

Schwan-STABILO Schwanhäusser GmbH & Co., Maxfeldstrasse 3,
8500 Nürnberg

Insbesondere für Kosmetikzwecke bestimmter Mi-
nenstift und Verfahren zu seiner Herstellung

809845/0103

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen insbesondere für Kosmetikzwecke bestimmten Stift mit einer im Giessverfahren hergestellten Mine, die von einem aus einem spitzbaren (spanabhebend bearbeitbaren) Werkstoff, z.B. Holz oder Kunststoff, hergestellten Schaft fest umschlossen ist, wobei die Minenspitze freiliegt. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines solchen Stiftes.

Bekannte Kosmetikstifte der eingangs erwähnten Art besitzen einen Holzschäft, in den eine vorgefertigte Mine eingelegt ist. Für das Einlegen der Mine wird der Schaft aus zwei Längshälften zusammengesetzt, die miteinander verleimt werden. Auf diese Weise kann die Mine vor dem Zusammensetzen des Schaftes zwischen die Längshälften eingebracht werden. Die Herstellung der Längshälften des Stiftschäftes und deren Verbindung miteinander unter Einschluss der vorgefertigten Mine ist von der Bleistiftherstellung her hinlänglich bekannt und braucht deshalb nicht weiter beschrieben zu werden (vgl. z.B. DAS 19 53 985).

Die in dieser Weise hergestellten Stifte weisen eine Reihe von Nachteilen auf, die im wesentlichen durch das Herstellungsverfahren bedingt sind. Da hierbei die Mine zunächst zur Gänze vom Schaft umschlossen wird, muss in einem gesonderten Arbeitsgang durch eine spanabhebende Bearbeitung des einen Endes des Stiftkörpers die Mine freigelegt werden, damit der Stift gebrauchsfertig an den Endverbraucher geliefert werden kann. Die spanabhebende Bearbeitung hinterlässt riefenartige Spuren bzw. Rauigkeiten auf der Minenspitze, die jedoch gerade bei Kosmetikstiften, bei denen aus verständlichen Gründen eine besonders glatte Oberfläche der Minenspitze erwünscht ist, stören. Ein weiterer Gebrauchsnachteil der bekannten

Stifte ist darin zu sehen, dass zufolge der spanabhebenden Bearbeitung das Ende der Minenspitze kantig wird. Für den Auftrag mit einem Kosmetikstift wäre jedoch ein abgerundetes Minenende erwünscht.

Im Zuge der spanabhebenden Bearbeitung des Stiftes zur Freilegung der Minenspitze wird der Schaft endseitig so ausgeschärft, dass die satte Anlage der verdünnten Schaftwandung an der Mine verloren gehen kann. Vielfach tritt ein Aufbiegen des ausgeschärften Schaftendes auf, was für das Aussehen des Stiftes nachteilig ist. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass das für das endseitige Anspitzen des Schaftes verwendete Messer die Mine dynamisch belastet, so dass an die Festigkeit der Mine gewisse Mindestanforderungen zu stellen sind, was allerdings dem Bestreben, der Mine eine für eine optimale Abgabe der Minensubstanz erforderliche (weiche bzw. plastische) Konsistenz zu verleihen, entgegengerichtet ist.

Weiterhin ist bei der Herstellung der bekannten Kosmetikstifte zu berücksichtigen, dass beim Aufbringen einer Beschriftung oder eines Dekors auf die Aussenfläche des Stiftmantels durch den bei den Auftragsverfahren zur Anwendung kommenden, verhältnismässig hohen Druck die Struktur und damit die Festigkeit der Mine beeinträchtigt wird. Hiernach neigt die Mine beim Anspitzen zum Bruch. Dabei ist zu berücksichtigen, dass bei Kosmetikstiften die Mine aus einer weichen, wachsartigen Masse besteht und ihre Festigkeit (Starrheit) beim Übergang der Schmelze in die feste Phase durch den Abkühlvorgang erlangt. Sie ist deshalb in besonderer Masse gegenüber einer Kaltverformung empfindlich. Eine solche Beeinträchtigung der Minenstruktur führt auch zu einer Verminderung der Abgabefähigkeit der Mine.

Schliesslich fällt bei der Herstellung der bekannten Kosmetikstifte mit aus einem spitzbaren Werkstoff bzw. Holz bestehend

den Schaft ein hygienischer Nachteil ins Gewicht. Die Mine ist nämlich kaum oder nur schwerlich ohne Kontaminierung herstellbar und in den Schaft einbringbar.

Der Erfindung liegt hiernach die Aufgabe zugrunde, den eingangs erwähnten Stift mit einer im Giessverfahren herstellbaren Mine und einem diese umschliessenden Schaft aus einem spanabhebend bearbeitbaren Material so weiterzuentwickeln, dass er hinsichtlich seiner Gebrauchseigenschaften den praktischen Erfordernissen besser und weitergehender Rechnung trägt als der bekannte Stift. Insbesondere ist die Erfindung auf eine Fortentwicklung und Verbesserung von Kosmetikstiften gerichtet.

Zur Lösung der Erfindungsaufgabe schlägt die Erfindung zunächst vor, dass der Schaft des Stiftes durch einen nahtlosen Rohrkörper gebildet und die Minenmasse unter Ausbildung der freiliegenden Minenspitze in den Rohrkörper eingegossen ist. Ein Anspitzen des Stiftschaftees zweck Freilegung der Minenspitze ist bei der Herstellung des erfindungsgemässen Stiftes nicht mehr erforderlich, so dass auch die hiermit verbundenen, vorstehend beschriebenen Mängel in Fortfall kommen. Da bei dem erfindungsgemässen Stift die freiliegende Minenspitze im Giessverfahren ausgeformt wird, kann ihr bereits beim Giessen der Mine die gewünschte Form verliehen werden. Auf diese Weise lässt sich auch die bei der Fertigung des bekannten Stiftes als Folge der Anspitzung am Ende der Minenspitze auftretende Abflachung bzw. kantige Ausbildung vermeiden. Bei einer vorzugsweisen Ausführungsform der Erfindung ist das Ende der vorzugsweise kegelförmig ausgebildeten Minenspitze kalottenförmig abgerundet, so dass eine glatte und verhältnismässig grosse Auftragsfläche erhalten wird, was insbesondere für Lippenstifte erwünscht ist.

Durch eine entsprechende Abstimmung des Formengiessraumes, in welchem sich beim Giessen der Mine die Minenspitze bildet und des an die Minenspitze anschliessenden und in den Formengiessraum eingeführten Endes des rohrförmigen Schaftkörpers lässt sich erreichen, dass die Umfangsfläche der Minenspitze bündig, d.h. glatt in die Mantelfläche des Schaftes übergeht. Zu diesem Zwecke kann das betreffende Ende des Schaftes mit einer kegelstumpfförmig ausgebildeten, sich also zur vorderen Stirnfläche des Schaftes hin verjüngenden Aussenfläche versehen sein, die stufenlos in die Mantelfläche der kuppenförmigen Minenspitze einmündet.

Um das bei den bekannten Stiften vielfach beobachtete Aufbiegen des ausgeschärften, also sehr dünn auslaufenden Schaftendes zu vermeiden, ist es zweckmässig, am Übergang vom Schaft zur Minenspitze an dieser eine kleine vorspringende Schulter auszubilden, gegen welche eine stumpfe, ringförmige Stirnfläche des Schaftes anliegt, wobei die radiale Erstreckung der Schulter der Minenspitze der Breite der Stirnfläche des Schaftes entspricht.

Der für die Herstellung des erfindungsgemässen Stiftes verwendete nahtlose Rohrkörper, der in der nachfolgend im einzelnen beschriebenen Weise hergestellt werden kann, besteht beispielsweise aus Holz oder Kunststoff. Im letzteren Fall ist es zweckmässig, an der Innenseite des Kunststoff-Rohrkörpers achsparallele und/oder umfänglich verlaufende (ringförmige) Rippen anzuformen, welche als aus der Rohrinneninnenseite herausragende Vorsprünge beim Eingiessen der Minenmasse in diese eingebettet werden und dadurch nach der Verfestigung der Minenmasse verhindern, dass sich diese gegenüber dem Rohrkörper radial und/oder axial verschieben kann. Dies ist wegen der beim Anspitzen des Stiftes auf die Mine einwirkenden Kräfte von Bedeutung.

Das für den Schaft des erfindungsgemässen Stiftes verwendete Holz kann von der von der Bleistiftherstellung her bekannten Qualität (z.B. Zedernholz) sein. Wird anstelle von Holz ein Kunststoff verwendet, so muss dieser natürlich mit einem Spitzer spanabhebend bearbeitbar sein. Als Beispiele für derartige Kunststoffe seien Polyvinylchlorid, Polypropylen und Acrylnitril/Butadien/Polystyrol-Mischpolymerisate genannt.

Durch den erfindungsgemässen Aufbau des Stiftes wird die Voraussetzung dafür geschaffen, dass das zu seiner Herstellung angewandte und nachfolgend noch im einzelnen beschriebene Verfahren in solcher Weise durchgeführt werden kann, dass der Keimbefall der Mine während der Herstellung des Stiftes auf ein Minimum reduziert werden kann und somit eine Kontaminierung weitgehend vermieden wird.

Jenachdem, ob als Werkstoff für den Schaft Holz oder Kunststoff verwendet wird, können verschiedene Herstellungsverfahren für den Stift zur Anwendung kommen. Nachfolgend werden zunächst zwei Herstellungsverfahren für einen Stift mit Holzmantel beschrieben.

Bei der ersten Ausführungsform wird zunächst ein der Länge und dem Aussenquerschnitt des Schaftes entsprechender Vollstab (Rundstab) in an sich bekannter Weise aus einem Holzbrett entsprechender Dicke hergestellt. Eine ggf. gewünschte Bearbeitung der Aussenmantelfläche des Stiftschaftes wird an diesem Vollstab vorgenommen. Dabei sollen unter der Bearbeitung der Aussenmantelfläche insbesondere all die Massnahmen (z.B. Polieren, Prägen) verstanden werden, bei denen ein radialer Druck auf den Vollstab ausgeübt wird, wie dies beispielsweise bei den bekannten Auftragsverfahren für Dekore der Fall ist. Hiernach wird dann der Stab entsprechend der gewünschten Minenstärke, die über die Länge des Stiftes variiert

ren kann, über seine ganze Länge ausgebohrt. Sodann wird das vordere , d.h. der späteren Minenspitze benachbarte Ende des ausgebohrten Stabes aussenseitig in solcher Weise kegelstumpfförmig abgedreht, dass beim späteren Einsetzen dieses Endes in die für die Ausbildung der Minenspitze verwendete Giessform ein der gewünschten Form der Minenspitze entsprechender Giessraum verbleibt. Es ist natürlich auch möglich, die Abdrehung bereits an dem Vollstab, also vor der Ausbohrung vorzunehmen. Der nunmehr bereits fertige Stiftmantel wird mit seinem vorderen Ende in eine Giessform eingesetzt und anschliessend die aufgeschmolzene Minenmasse von dem rückwärtigen offenen Ende des Schaftes in die Bohrung eingefüllt, so dass sich in dem Formengiessraum die Minenspitze ausbilden kann und auch die Bohrung des Schaftes mit Minengiessmasse ausgefüllt wird. Nach dem Erkalten der Minenmasse kann der Stift der Form entnommen und anschliessend der Fertigmontage zugeführt werden, bei der auf das rückwärtige Ende des Stiftes eine Endkappe fest aufgesetzt und auf das vordere Ende eine Schonerkappe aufgesteckt wird.

Im Hinblick auf die Anbringung einer festsitzenden Endkappe auf dem Stift kann es zweckmässig sein, das vorerwähnte Verfahren so abzuwandeln, dass zunächst ein der doppelten Länge des Schaftes entsprechender Vollstab hergestellt wird, wonach dann zur Vorbereitung der späteren Sitzfläche der Endkappe mit dem Ziel einen bündigen Übergang von der Aussenmantelfläche der Kappe zur Aussenmantelfläche des Stiftschaftes zu schaffen, zwecks Verringerung des Aussenquerschnitts des Schaftes im Mittelbereich des Stabes symmetrisch zu einer senkrecht zur Stablängsachse verlaufenden Mittelebene eine Ringnut ausgedreht und der Stab von beiden Enden her gleichmässig in solcher Weise ausgebohrt wird, dass im Bereich der Ringnut die Bohrung einen geringeren Querschnitt erhält als im übrigen Bereich und nach dem Abdrehen der Enden des Stabes

dieser entlang der Mittelebene getrennt wird. Im übrigen wird entsprechend verfahren wie bei dem zuvor beschriebenen Verfahren, das von vorneherein von einem Rundstab ausgeht, dessen Länge derjenigen des Stiftschaftes entspricht. Dies gilt vor allem für das Giessen der Mine.

Für den Fertigungstechniker ist ohne weiteres ersichtlich, dass die Reihenfolge einzelner Bearbeitungsvorgänge variieren kann. So lassen sich der Dekor auf der Aussenmantelfläche des Stabes, die vorerwähnte Ringnut und die endseitige kegelstumpfförmige Abdrehung des Stabes vor oder nach der Anbringung der Bohrung oder vor oder nach der Trennung des Stabes anbringen. Am zweckmässigsten erscheint jedoch, die Bearbeitung der Aussenmantelfläche des Stabes bereits vor dessen Ausbohrung vorzunehmen. Der Stab besitzt dann noch eine grössere Festigkeit als nach der Ausbohrung und vermag damit auch im Zuge der Bearbeitung auftretende Druckeinwirkungen besser aufzunehmen als ein Hohlstab.

Die Endflächen der bei dem vorstehend beschriebenen abgewandelten Verfahren an dem Stab erzeugten Ringnut bilden später, d.h. nach der Trennung des Stabes auf der Aussenmantelfläche des Schaftes eine Schulter, gegen welche die Stirnfläche der auf das rückwärtige Schaftende aufgesteckten Endkappe zur Anlage kommt.

Für den Fall, dass der Stiftschaft aus Kunststoff besteht, kann in der Weise vorgegangen werden, dass zunächst ein der Länge und dem Aussenquerschnitt des Schaftes entsprechendes Rohr mit einer derartigen kegelstumpfförmigen Aussenfläche an dem vorderen, d.h. der Minenspitze benachbarten Ende hergestellt wird, dass beim späteren Einsetzen dieses Endes in die für die Ausbildung der Minenspitze verwendete Giesform ein der gewünschten Form der Minenspitze entsprechender Giess-

raum freibleibt, dass hiernach ggf. die Aussenmantelfläche des Rohres bearbeitet und anschliessend das Rohr mit seinem vorderen Ende in die Giessform eingesetzt und anschliessend die aufgeschmolzene Minenmasse vom rückwärtigen Ende des Rohres eingegossen wird. Selbstverständlich können hierbei für das Aufstecken einer Endkappe entsprechende Massnahmen getroffen werden, wie bei dem oben beschriebenen Verfahren, das von einem Holzstab ausgeht. Die Verringerung des Aussenquerschnitts des Stiftschaftees würde allerdings bereits bei der Herstellung des Kunststoffrohres, die nach den bekannten Kunststoffverarbeitungsverfahren erfolgt, durch entsprechende Formgebung des Rohres berücksichtigt werden. Im allgemeinen wird das Rohr für die Herstellung des Stiftschaftees im Spritzgiessverfahren hergestellt werden.

Ob nun nach den vorstehend beschriebenen Verfahren ein Stiftmantel aus Holz oder Kunststoff hergestellt wird, so ergibt sich bei ihnen der Vorteil, dass während der einzelnen Fertigungs- und Bearbeitungsgänge für den Stiftschaft die Mine keine Beeinträchtigung erleiden kann, weil sie erst in den Schaft eingebracht bzw. in diesem erzeugt wird, nachdem der Schaft des Stiftes fertiggestellt wird. Damit wird der der bekannten Stiftherstellung anhaftende Nachteil ausgeräumt, dass die gegen Kaltverformung verhältnismässig empfindliche Minenmasse durch auf den Stiftschaft während dessen Bearbeitung einwirkender Kräfte (Drücke) in Mitleidenschaft gezogen wird. Ein weiterer mit der Erfindung erreichbarer Vorteil ist darin zu sehen, dass sie die Voraussetzungen für eine bakterienfreie Fertigung von Kosmentikstiften schafft.

Vor dem Eingiessen der Minenmasse in den Hohlenschaft kann es zweckmässig sein, die Wandung der Bohrung mit einer fettbeständigen dünnen Isolierschicht, z.B. einer wachsabweisenden Lackierung, auszukleiden, damit Bestandteil der Minenmasse

nicht in den Schaft emigrieren können. Dies ist vor allem bei der Verwendung eines aus Holz bestehenden Hölzschafte von Bedeutung.

Die Erfindung kann für die Herstellung von Kosmetikstiften wie Lippenstifte, Lidschattenstifte, Augenbrauenstifte und Rougeauftragsstifte Anwendung finden. Es bieten sich auch dem Kosmetikbereich nahestehende Anwendungsmöglichkeiten an, so z.B. die Herstellung von Parfumstiften, Desodorantstiften und Kühlstiften. Die Erfindung hat jedoch auch für die Herstellung von ausserhalb des Kosmetikbereichs liegenden Minenstiften Bedeutung. Als Beispiel hierfür seien Klebestifte genannt, also Stifte, bei denen die Mine eine Klebstoffmasse beim Auftrag abgibt.

Die Erfindung wird nachstehend nochmals unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert. Die Figuren 1 bis 8 veranschaulichen die in der Reihenfolge der Figuren aufeinanderfolgenden Arbeitsschritte, die bei der Herstellung eines erfindungsgemässen Stiftes durchgeführt werden können.

Soll ein Stift mit einem aus Holz bestehenden Schaft gefertigt werden, dann können aus dem in Figur 1 gezeigten Holzbrett 1 nach aus der Holzverarbeitung bekannten Bearbeitungsverfahren Vollrundstäbe 2 entsprechend Figur 2 hergestellt werden. Bevor nun diese Stäbe von ihren Enden her ausgebohrt werden (vgl. Figur 3) kann die Umfangsfläche der Rundstäbe 2 bearbeitet, z.B. poliert, geprägt oder bedruckt werden, wobei sich im einzelnen die Oberflächenbearbeitung nach dem für den fertigen Stift gewünschten Aussehen der Mantelfläche des Schafte richtet.

Das in der Zeichnung in den Figuren 1 bis 4 veranschaulichte

Verfahren geht von einer Länge der Rundstäbe 2 aus, die der doppelten Schaftlänge des herzustellenden Stiftes entspricht.

Die Rundstäbe werden nach der Oberflächenbearbeitung von ihren Enden her ausgebohrt, wobei nach dem Ausführungsbeispiel in der Zeichnung sich an die von den Stabenden ausgehenden Bohrungsabschnitte 3', 3" ein Bohrungsabschnitt 3'" mit einem gegenüber den Abschnitten 3', 3" verringerten Durchmesser anschliesst. Der Grund hierfür ergibt sich aus Figur 4, wonach der bei dem Arbeitsschritt gemäss Figur 3 erhaltene Hohlstab im Mittelbereich durch Abdrehen mit einer Ringnut 4 versehen wird, die ihrerseits in ihrer Mitte eine kerbähnliche Ausdrehung 5 aufweist, welche die Trennung des Hohlstabes 2 in zwei Teile entsprechend Figur 5 erleichtert. Durch die Absetzung der sich über die gesamte Länge des Hohlstabes 2 erstreckenden Bohrung mit dem einen verringerten Durchmesser aufweisenden Mittelbereich 3'" bleibt trotz der Ausdrehungen 4 und 5 eine für die gewünschte Festigkeit in diesem Bereich ausreichende Wandungsstärke erhalten.

Die Ausdrehung des Hohlschaftes 2 über die Nut 4 führt nach der Trennung im Bereich der Ausdrehung 5 an den hierbei erhaltenen Hohlkörperteilen 2' zur Ausbildung einer Schulter 7, gegen welche die in einem späteren Arbeitsgang auf das rückwärtige Ende des Teils 2' aufgesetzte Zierkappe 8 zur Anlage kommt, wobei die Aussenmantelfläche dieser Kappe stufenlos in die Aussenmantelfläche des den Bohrungsabschnitt bzw. 3" aufweisenden Teils des Hohlkörpers 2' übergeht (vgl. Figur 7).

Vor der Trennung des in Figur 4 dargestellten Hohlstabes 2 werden dessen Enden in solcher Weise bearbeitet, z.B. durch Anfräsen, dass sich die kegelstumpfförmig ausgebildeten Endabschnitte 9 ergeben. Die Figur 6 macht deutlich, dass die

809845/0103

Verjüngung der Endabschnitte 9 abgestimmt ist auf die Ausbildung der Giessform 10 und zwar in solcher Weise, dass zwischen dem Ende des in die Giessform eingeführten Rohrkörpers 2' und dem die Form nach unten verschliessenden Auswerfer 11 ein Giessraum für die Ausbildung einer freiliegenden, also von dem Teil 2' nicht bedeckten Spitze 12' der insgesamt mit 12 bezeichneten Mine verbleibt.

Erwähnt sei noch, dass vor der Trennung des Rundstabes 2 dessen Innenwandung noch mit einer Beschichtung (Isolierung), z.B. aus einem wachsabweisenden Lack, versehen werden kann, damit die später in den Rohrkörper 2' eingebrachte Masse der Mine 12 nicht in die Wandung des Rohrkörpers eindringen kann.

Soll der Schaft des erfindungsgemässen Minenstiftes aus einem anspitzbaren Kunststoff bestehen, dann entfallen natürlich die Arbeitsgänge entsprechend den Figuren 1 und 4 und es wird sogleich ein der Ausbildung gemäss Figur 5 entsprechender Rohrkörper nach einem der hierfür üblichen Kunststoffverarbeitungsverfahren (z.B. Spritzgiessverfahren) hergestellt. Hinsichtlich der Arbeitsschritte gemäss den Figuren 5 bis 8 besteht somit kein Unterschied zwischen der Herstellung eines Stiftes mit einem Holz- oder Kunststoff-schaft.

Der den Stiftschaft bildende Rohrkörper 2' wird wie aus Figur 6 ersichtlich in die Giessform 10 eingesetzt, wonach dann in das aus der Form herausragende rückwärtige Ende des Rohrkörpers die flüssige, d.h. aufgeschmolzene Masse zur Bildung der Mine 12 eingegossen wird. Dabei ist es nicht unbedingt erforderlich den gesamten Innenraum des Schaftes 2' mit der Minenmasse auszufüllen. Der Füllstand wird sich danach richten, über welche Länge der Verbraucher erwartungsgemäss den Stift anspitzen wird.

Nach der Abkühlung und Verfestigung der Minenmasse wird der Stift mittels des Auswerfers 11 aus der Form 10 ausgestossen.

Hiernach wird dann auf das rückwärtige Ende die Zierkappe 8 und auf das vordere Ende die Schonerkappe 13 aufgesteckt (vgl. Figuren 7 und 8).

Durch eine entsprechende Ausbildung des Giessraums für die Bildung der Minenspitze 12' lässt sich deren Form dem Charakter bzw. der Verwendung des Stiftes entsprechend anpassen.

-17-
Leerseite

- 19 -
2718957

Nummer:
Int. Cl. 2:
Anmeldetag:
Off. nl. gungstag:

27 18 957
A 45 D 40/20
28. April 1977
9. November 1978

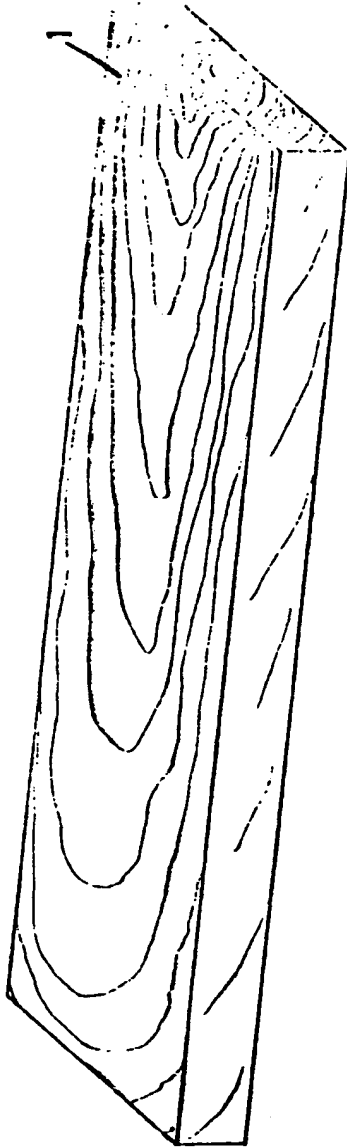


Fig. 1

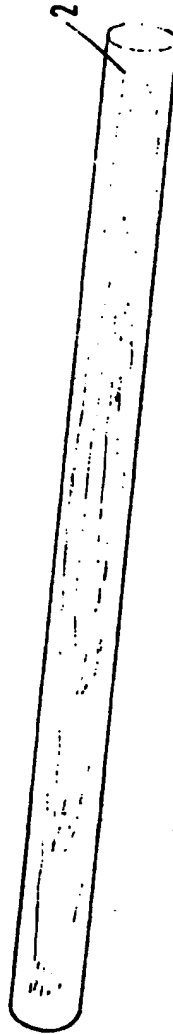


Fig. 2

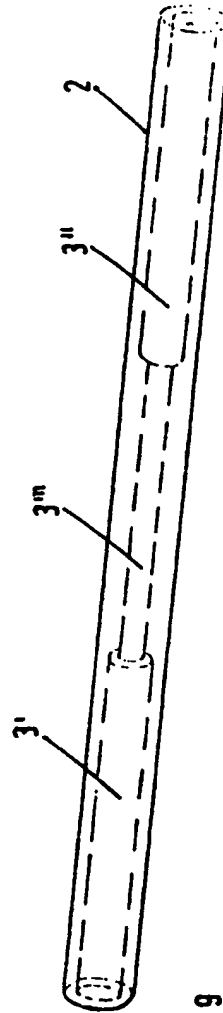


Fig. 3

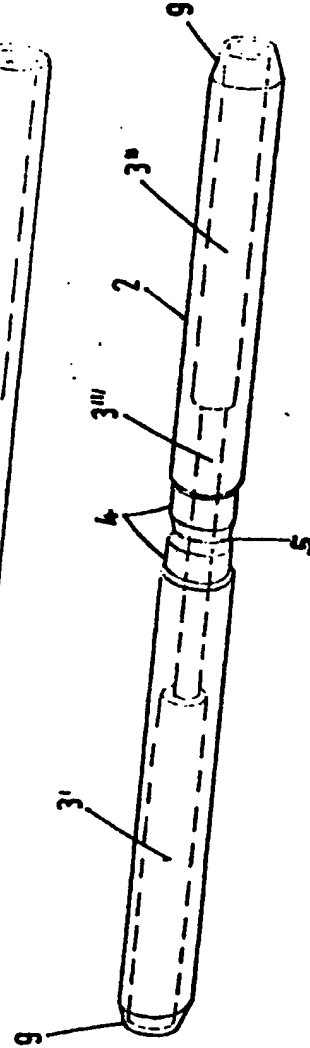


Fig. 4

809845/0103

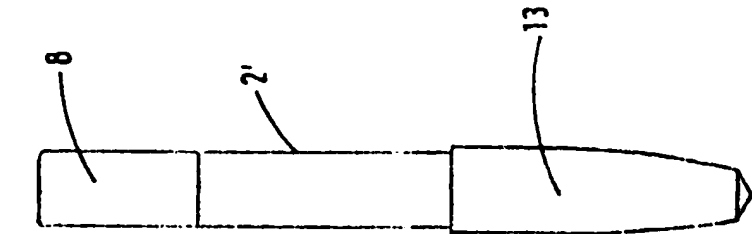


Fig. 8

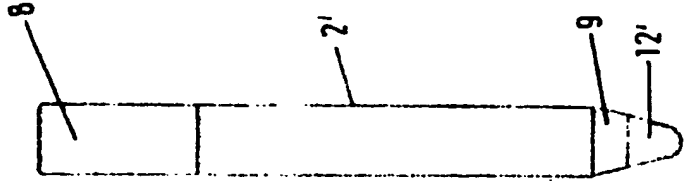


Fig. 7

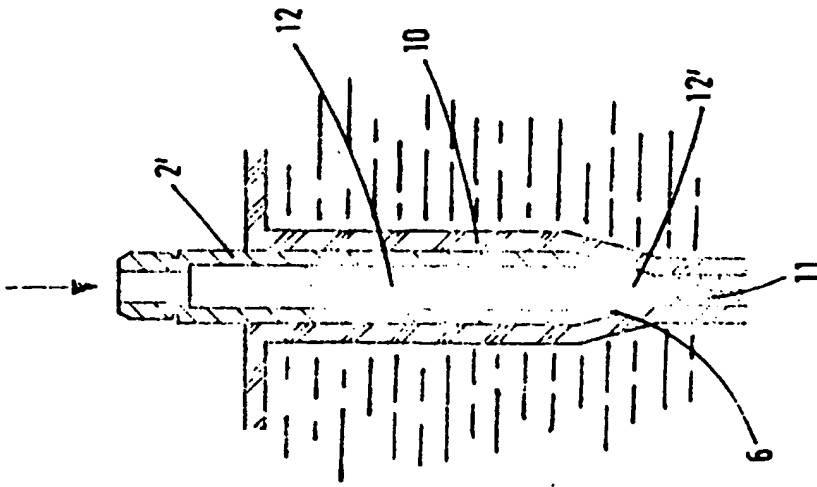


Fig. 6

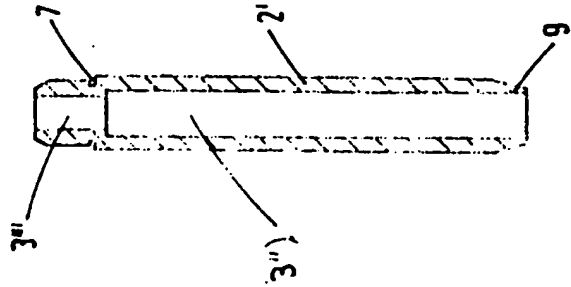


Fig. 5